

## **PARA PUBLICACIÓN INMEDIATA**

**Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular, 30 de julio de 2013**

### **La Vitamina C y el Cáncer:**

#### **La Conexión Entre Ratas Topo Desnudas**

**Por Steve Hickey, PhD**

(OMNS 30 de julio de 2013) Las ratas topo desnudas son muy resistentes al cáncer a pesar de que viven mucho más tiempo que otros pequeños roedores. Mientras que los ratones de laboratorio generalmente viven menos de tres años y a menudo mueren de cáncer, las ratas topo pueden vivir hasta 30 años, pero los tumores son raros. Los investigadores afirmaron recientemente que habían encontrado una explicación. [1] Parece que las ratas topo desnudas tienen una matriz de tejido muy fuerte basada en una biomolécula de cadena larga llamada ácido hialurónico (hialuronano). Los usuarios de suplementos pueden reconocer esta molécula por su amplio uso para revertir la artritis junto con otros glicosaminoglicanos como la glucosamina y la condroitina. Estos suplementos se utilizan para regenerar y reforzar el cartílago dañado y otros tejidos conectivos. Similar, El ácido hialurónico ayuda a las ratas topo a fortalecer sus tejidos para hacer túneles a través del suelo y tienen una versión particularmente grande de la molécula. Una enzima llamada hialuronidasa descompone el ácido hialurónico. Esta y otras enzimas relacionadas funcionan lentamente en ratas topo, lo que permite que el ácido hialurónico se acumule en sus tejidos.

#### **El Ácido Hialurónico Inhibe el Cáncer**

La abundancia de ácido hialurónico en ratas topo fortalece los tejidos circundantes, desafiando su invasión por células cancerosas. Los tumores diminutos tienen dificultad para crecer y expandirse, tanto a nivel local como a sitios distantes (metástasis). Además, el ácido hialurónico actúa como señal inhibiendo el crecimiento de células cancerosas. Las células desnudas de rata topo son aparentemente mucho más sensibles a la señal, lo que las hace aún menos propensas a formar un cáncer en expansión. Este "avance" en la investigación se informó recientemente en Nature, una de las revistas científicas más importantes del mundo, y los medios de comunicación internacionales lo recogieron rápidamente. [1] El estudio respalda la medicina ortomolecular ya que el ácido hialurónico, disponible como suplemento en las tiendas naturistas, es una molécula natural que se encuentra en el cuerpo. Entonces, ¿por qué estamos algo menos que impresionados?

#### **La Vitamina C Previene la Propagación del Cáncer**

El artículo reciente sobre el cáncer en ratas topo confirma y refuerza los hallazgos anteriores. Volviendo a 1966, el cirujano y médico ortomolecular Ewan Cameron publicó un libro sobre hialuronidasa y cáncer que ahora es un artículo costoso de colección. [2] Hace más de 30 años, Ewan Cameron y Linus Pauling proporcionaron una explicación actualizada de cómo las altas dosis de vitamina C previenen la propagación de tumores. [3,4] Sugirieron que las células no pueden proliferar debido a la naturaleza altamente viscosa del ácido hialurónico y otros glicosaminoglicanos. Para propagarse, las células

cancerosas deben escapar de esta restricción descomponiendo estas moléculas en sus tejidos locales.

Cameron y Pauling habían descrito previamente la importancia de la hialuronidasa y las enzimas que descomponen el ácido hialurónico. [5] Explicaron cómo las células cancerosas liberaban hialuronidasa y otras enzimas de degradación de tejidos. Según ellos, "la única diferencia entre la neoplasia y la proliferación celular normal es la persistencia de la liberación de hialuronidasa en la primera". [3] Sugirieron que la vitamina C bloqueaba la descomposición del ácido hialurónico. En otras palabras, Cameron y Pauling se adelantaron al estudio reciente por varias décadas. Algunos pueden recordar la descripción de Linus Pauling estando constantemente 20 años por delante de otros científicos. [6]

Durante la última década se demostró que la vitamina C inhibe la hialuronidasa y las enzimas de degradación relacionadas. [7,8] Una vez más, este no es un hallazgo nuevo, como lo determinaron Edmond Reppert y sus colegas en 1951. [9] El reciente estudio de la rata topo es una confirmación de las ideas centrales de Cameron, Pauling y otros. Apoya un importante mecanismo anticanceroso de altas dosis de vitamina C. Durante las últimas décadas, se han establecido formas adicionales en las que la vitamina C ataca el cáncer. [10-13]

### **Resumen**

Aunque damos la bienvenida al reciente artículo sobre ratas topo, nuestro entusiasmo se ve atenuado por la falta de referencias al trabajo mucho anterior de Pauling, Cameron y otros investigadores ortomoleculares. El documento presenta viejas ideas como nuevas. La medicina ortomolecular no debe ignorarse cuando se confirman sus hallazgos. La vitamina C proporciona una base eficaz para el tratamiento seguro del cáncer, una implicación importante que ni el artículo reciente ni la cobertura de los medios de comunicación en todo el mundo mencionaron.

### **Referencias:**

1. Tian X, Azpurua J, Hine C, Vaidya A, Myakishev-Rempel M, Ablaeva J, Mao Z, Nevo E, Gorbunova V, Seluanov A. (2013) El hialuronano de alta masa molecular media la resistencia al cáncer de los desnudos rata topo, Nature, 19 de junio, doi: 10.1038 / nature12234.
2. Cameron E. (1966) Hyaluronidase and Cancer, Pergamon Press.
3. Cameron E. y Pauling L. (1973) El ácido ascórbico y los glicosaminoglicanos: una aproximación ortomolecular al cáncer y otras enfermedades. Oncología, 27, 181-192.
4. Cameron E, Pauling L, Leibovitz B. (1979) Ácido ascórbico y cáncer: una revisión, Cancer Res., 39 (3), 663-681.

5. González MJ, Miranda-Massari JR, Mora EM, Guzmán A, Riordan NH, Riordan HD, Casciari JJ, Jackson JA, Román-Franco A. (2005) Revisión de oncología ortomolecular: ácido ascórbico y cáncer 25 años después, *Integr Cancer Ther.*, 4 (1), 32-44.
6. Roberts H. (2004) Vitamina C, Linus Pauling tenía razón desde el principio. La opinión de un médico, *Medical News Today*, 17 de agosto.  
<http://www.medicalnewstoday.com/releases/12154.php>
7. Okorukwu ON, Vercruyssen KP. (2003) Efectos del ácido ascórbico y análogos sobre la actividad de hialuronidasa testicular y hialuronan liasa sobre hialuronano, *J Enzyme Inhib Med Chem.*, 18 (4), 377-382.
8. Spickenreither M, Braun S, Bernhardt G, Dove S, Buschauer A. (2006) Nuevos derivados de vitamina C 6-O-acilados como inhibidores de hialuronidasa con selectividad para liasas bacterianas, *Bioorg Med Chem Lett.*, 16 (20), 5313 -5316.
9. Reppert E, Donegan J, Hines LE. (1951) Ácido ascórbico y la reacción del ácido hialurónico hialuronidasa, *Exp Biol Med.*, 77 (2), 318-320.
10. Hickey S (2013) Los antioxidantes pueden prevenir el cáncer y algunos incluso pueden curarlo.  
<http://www.orthomolecular.org/resources/omns/v09n02.shtml>
11. OMNS (2011) Vitamina C intravenosa como terapia contra el cáncer.  
<http://www.orthomolecular.org/resources/omns/v07n03.shtml>
12. OMNS (2010) Cáncer y vitamina C: censura basada en evidencias.  
<http://www.orthomolecular.org/resources/omns/v06n23.shtml>
13. OMNS (2008) La vitamina C ralentiza el cáncer. Y, dicen los médicos, también puede revertirlo.  
<http://www.orthomolecular.org/resources/omns/v04n19.shtml>